



# BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 22 AOÛT 2003

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
[www.inpi.fr](http://www.inpi.fr)





26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

INPI

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 2E0699

REMISE DES PIÈCES DATE <b>30 SEP. 2002</b> LIEU <b>0212097</b> N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI <b>30 SEP. 2002</b> DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI <b>V s références pour ce dossier</b> <i>(facultatif)</i> S.853/BR73982/CR/PLC/ml		<b>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE</b> NONY & ASSOCIES 3 rue de Penthièvre 75008 PARIS	
<b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b> <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
<b>2 NATURE DE LA DEMANDE</b>		<b>Cochez l'une des 4 cases suivantes</b>	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale ou demande de certificat d'utilité initiale		N°	Date <input type="text"/>
		N°	Date <input type="text"/>
Transformation d'une demande de brevet européen		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N°	Date <input type="text"/>
<b>3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b> Composition cosmétique associant une cire collante et un ester de dextrine et d'acide(s) gras.			
<b>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>		Pays ou organisation Date <input type="text"/> N° Pays ou organisation Date <input type="text"/> N° Pays ou organisation Date <input type="text"/> N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
<b>5 DEMANDEUR</b>		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		L'OREAL	
Prénoms			
Forme juridique		Société anonyme à conseil d'administration	
N° SIREN		6 3 2 0 1 2 1 0 0	
Code APE-NAF			
Adresse	Rue	14 rue Royale	
	Code postal et ville	75008 PARIS	
Pays		FRANCE	
Nationalité		Française	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			



# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

<b>INPI</b> INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE		Réservé à l'INPI <b>30 SEP. 2002</b> <b>0212097</b>		DB 540 W / 260899	
REMISE DES PIÈCES DATE LIEU N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI					
<b>Vos références pour ce dossier :</b> <i>(facultatif)</i>			S.853/BR73982/CR/PLC/ml		
<b>6 MANDATAIRE</b>					
Nom					
Prénom					
Cabinet ou Société			NONY & ASSOCIES		
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel					
Adresse	Rue	3 rue de Penthièvre			
	Code postal et ville	75008	PARIS		
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		01.43.12.84.60			
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		01.43.12.84.70			
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>		nony@nony.fr			
<b>7 INVENTEUR (S)</b>					
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <b>Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée</b>			
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>		<b>Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)</b>			
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
Paiement échelonné de la redevance		<b>Paiement en trois versements, uniquement pour les personnes physiques</b> <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non			
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		<b>Uniquement pour les personnes physiques</b> <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention <i>(joindre un avis de non-imposition)</i> <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt <i>(joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :</i>			
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes					
<b>10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) Pascale LE COUPANEC N° 98-0402				<b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b>	

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

La présente invention a pour objet une composition cosmétique associant au moins une cire collante et un ester de dextrine et d'acide gras. Elle concerne aussi un procédé cosmétique de soin ou de maquillage des matières kératiniques utilisant ladite composition.

5 La composition selon l'invention est utilisable notamment dans le domaine du maquillage ou du soin des matières kératiniques comme la peau, les cils, les sourcils, les cheveux et les ongles d'êtres humains. En l'occurrence, elle peut se présenter sous forme de mascara, de produit pour les sourcils, d'eye-liner, de fard à paupières, de fard à joues, de fond de teint, de produit pour les lèvres, de produit de maquillage du corps (tatouage  
10 semi-permanent), de produit de maquillage des cheveux.

Plus spécialement, l'invention porte sur un mascara.

La composition de mascara peut être une composition de maquillage, une composition à appliquer sur ou sous un maquillage, dites encore top-coat ou base-coat, ou bien encore une composition de traitement des cils.

15 Les mascaras sont couramment préparés selon deux types de formulation : les mascaras aqueux, dits mascaras crèmes, sous forme d'émulsion de cires dans l'eau ; les mascaras anhydres ou à faible teneur en eau, dits mascaras waterproofs, sous forme de dispersions de cires dans des solvants organiques.

Il est connu d'employer diverses cires pour la formulation des mascaras comme  
20 celles décrites dans le document WO-A-91/12793, par exemple la cire d'abeille, la cire de candellila, la cire de carnauba, ou bien encore la cire de polyéthylène.

Toutefois, lorsque les mascaras contiennent certaines cires en quantité importante, notamment au-delà de 20 % en poids du poids total du mascara d'une cire, comme la cire de carnauba, la cire de son de riz ou la cire de polyéthylène, le dépôt du  
25 maquillage des cils obtenu présente un aspect granuleux conférant ainsi un maquillage non lisse et non homogène, défauts qui rendent le maquillage inesthétique.

Récemment, les inventeurs ont mis en évidence qu'il était possible de surmonter ce problème sous réserve d'utiliser une cire particulière présentant des propriétés collantes (collant élevé). Avantageusement, cette cire permet d'obtenir une  
30 composition cosmétique qui s'applique facilement sur les matières kératiniques, ayant une bonne accroche sur les matières kératiniques et qui conduit à la formation d'un maquillage lisse et homogène, ne présentant pas d'aspect granuleux.

De plus, une telle cire peut être incorporée dans la composition à une teneur pouvant aller jusqu'à 50 % en poids, par rapport au poids total de la composition, sans obtenir une prise en masse de la composition : la composition est stable (notamment stabilité après 24 heures à 25 °C), reste d'une consistance crémeuse et s'applique  
5 facilement sur les matières kératiniques.

Toutefois, pour certaines applications cosmétiques, il serait avantageux de pouvoir modérer le collant naturel de ce type de cire. Ainsi, dans le cas particulier des formules de type mascara, cet aspect collant peut être gênant lorsque l'on cherche à obtenir par ailleurs une parfaite individualisation des cils.

10 D'une manière inattendue, les inventeurs ont constaté qu'il était possible de satisfaire à cette exigence supplémentaire sous réserve d'associer à ladite cire collante au moins un ester de dextrine et d'acide gras.

Plus précisément, la présente invention concerne selon un premier aspect une composition cosmétique et notamment de maquillage ou de soin des matières kératiniques  
15 comprenant, dans un milieu cosmétiquement acceptable, au moins une cire ayant un collant supérieur ou égal à 0,7 N.s et une dureté inférieure ou égale à 3,5 MPa et au moins un ester de dextrine et d'acide(s) gras.

La présente invention concerne également, selon un autre de ses aspects, une composition cosmétique comprenant, dans un milieu cosmétiquement acceptable, au moins  
20 un (hydroxystéaryloxy)stéarate d'alkyle en C<sub>20</sub>-C<sub>40</sub> et au moins un ester de dextrine et d'acide(s) gras.

Selon une variante particulière de l'invention, ces compositions cosmétiques sont des compositions de mascara.

L'invention a également pour objet un procédé cosmétique de maquillage ou de  
25 soin non thérapeutique des matières kératiniques, en particulier de la peau, des ongles, des cheveux, des cils, des sourcils, comprenant l'application sur les matières kératiniques d'une composition telle que définie précédemment.

L'invention a aussi pour objet, selon un autre de ses aspects, l'utilisation d'une composition telle que définie précédemment pour réaliser un maquillage des matières  
30 kératiniques homogène et/ou lisse, et notamment un maquillage des cils chargeant et séparant.

L'invention a encore pour objet, selon un autre de ses aspects, l'utilisation d'au moins un ester de dextrine et d'acide(s) gras dans une composition cosmétique contenant une cire ayant un collant supérieur ou égal à 0,7 N.s et une dureté inférieure ou égale à 3,5 MPa, pour obtenir un maquillage des matières kératiniques homogène et/ou lisse et  
5 notamment un maquillage des cils, chargeant et séparant et/ou obtenir une composition cosmétique stable, la cire étant présente en une teneur d'au moins 10 % et notamment d'au moins 20 % en poids, et en particulier d'au moins 25 % par rapport au poids total de la composition.

On entend par « milieu cosmétiquement acceptable » un milieu cosmétique  
10 compatible avec les matières kératiniques comme les cils, la peau y compris les lèvres, les cheveux, les ongles, les sourcils.

### **Cire collante**

Comme précisé précédemment, la cire considérée selon l'invention possède un  
15 collant supérieur ou égal à 0,7 N.s et une dureté inférieure ou égale à 3,5 MPa.

Elle a un collant supérieur ou égal à 0,7 N.s, notamment allant de 0,7 N.s à 30 N.s, en particulier supérieur ou égal à 1 N.s, notamment allant de 1 N.s à 20 N.s, et en particulier supérieur ou égal à 2 N.s, notamment allant de 2 N.s à 10 N.s, en particulier allant de 2 N.s à 5 N.s.

20 La cire collante a une dureté inférieure ou égale à 3,5 MPa, en particulier allant de 0,01 MPa à 3,5 MPa, notamment allant de 0,05 MPa à 3 MPa, voire encore allant de 0,1 MPa à 2,5 MPa.

Par "cire", on entend au sens de la présente invention, un composé gras lipophile, solide à température ambiante (25 °C) et pression atmosphérique (760 mm de  
25 Hg, soit  $10^5$  Pa), à changement d'état solide/liquide réversible, ayant une température de fusion supérieure à 30 °C et mieux supérieure à 55 °C et pouvant aller jusqu'à 200 °C, notamment jusqu'à 120 °C.

En portant la cire à sa température de fusion, il est possible de la rendre miscible aux huiles et de former un mélange homogène microscopiquement, mais en  
30 ramenant la température du mélange à la température ambiante, on obtient une recristallisation de la cire dans les huiles du mélange.

Les valeurs de point de fusion correspondent, selon l'invention, au pic de fusion mesurée à l'aide d'un calorimètre à balayage différentiel (D.S.C.), par exemple le calorimètre vendu sous la dénomination DSC 30 par la société METTLER, avec une montée en température de 5 ou 10 °C par minute.

5 Pour effectuer la mesure du collant de la cire, la cire est fondue à une température égale au point de fusion de la cire + 10 °C. La cire fondue est coulée dans un récipient de 25 mm de diamètre et de 20 mm de profondeur. La cire est recristallisée à température ambiante (25 °C) pendant 24 heures de telle sorte que la surface de la cire soit plane et lisse, puis la cire est conservée pendant au moins 1 heure à 20 °C avant d'effectuer  
10 la mesure du collant.

Le collant de la cire est mesuré à 20 °C à l'aide du texturomètre vendu sous la dénomination TA-TX2i<sup>®</sup> par la société RHEO, équipé d'un mobile en polymère acrylique en forme de cône formant un angle de 45°, en mesurant l'évolution de la force (force de compression ou force d'étirement) (F) en fonction du temps, pendant l'opération suivante :

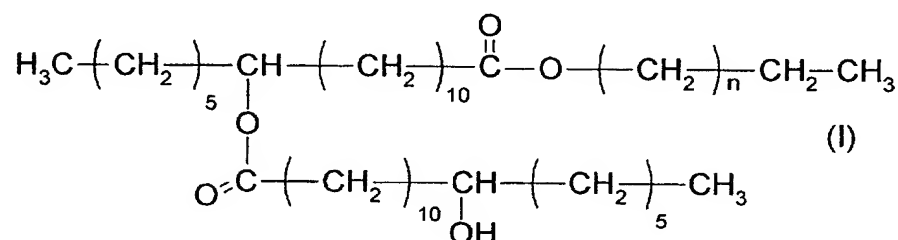
15 Le mobile est déplacé à la vitesse de 0,5 mm /s puis pénètre dans la cire jusqu'à une profondeur de pénétration de 2 mm. Lorsque le mobile a pénétré dans la cire à la profondeur de 2 mm, le mobile est maintenu fixe pendant 1 seconde (correspondant au temps de relaxation) puis est retiré à la vitesse de 0,5 mm/s. Pendant le temps de relaxation, la force (force de compression) décroît fortement jusqu'à devenir nulle puis,  
20 lors du retrait du mobile, la force (force d'étirement) devient négative pour ensuite croître à nouveau vers la valeur 0. Le collant correspond à l'intégrale de la courbe de la force en fonction du temps pour la partie de la courbe correspondant aux valeurs négatives de la force (force d'étirement). La valeur du collant est exprimée en N.s.

La dureté de la cire est déterminée par la mesure de la force en compression  
25 mesurée à 20 °C à l'aide du texturomètre vendu sous la dénomination TA-XT2i<sup>®</sup> par la société RHEO, équipé d'un cylindre en inox d'un diamètre de 2 mm se déplaçant à la vitesse de mesure de 0,1 mm/s, et pénétrant dans la cire à une profondeur de pénétration de 0,3 mm. Pour effectuer la mesure de dureté, la cire est fondue à une température égale au point de fusion de la cire + 20 °C. La cire fondue est coulée dans un récipient de 30 mm de  
30 diamètre et de 20 mm de profondeur. La cire est recristallisée à température ambiante (25 °C) pendant 24 heures, puis la cire est conservée pendant au moins 1 heure à 20 °C avant d'effectuer la mesure de dureté. La valeur de la dureté est la force de compression



maximale mesurée divisée par la surface du cylindre du texturomètre en contact avec la cire.

Comme cire collante, on peut utiliser un (hydroxystéaryloxy)stéarate d'alkyle en C<sub>20</sub>-C<sub>40</sub> (le groupe alkyle comprenant de 20 à 40 atomes de carbone), seul ou en  
 5 mélange, en particulier un 12-(12'-hydroxystéaryloxy)stéarate d'alkyle en C<sub>20</sub>-C<sub>40</sub>, de formule (I) :



dans laquelle n est un entier allant de 18 à 38, ou un mélange de composés de formule (I).

Aussi, l'invention a également pour objet une composition de mascara  
 10 comprenant, dans un milieu physiologiquement acceptable, un (hydroxystéaryloxy)stéarate d'alkyle en C<sub>20</sub>-C<sub>40</sub>, en particulier un 12-(12'-hydroxystéaryloxy)stéarate d'alkyle en C<sub>20</sub>-C<sub>40</sub>, notamment de formule (I) comme décrit précédemment et au moins un ester de dextrine et d'acide gras notamment tel que défini ci-dessus.

Une telle cire est notamment vendue sous les dénominations « KESTER WAX  
 15 K 82 P<sup>®</sup> » et « KESTER WAX K 80 P<sup>®</sup> » par la société KOSTER KEUNEN.

La cire collante peut être présente dans les compositions selon l'invention à une teneur allant de 0,5 % à 60 % en poids, en particulier de 1 % à 50 % en poids, notamment allant de 10 à 40 % en poids par rapport au poids total de la composition.

L'association d'un ester de dextrine d'acide(s) gras est particulièrement  
 20 avantageuse pour des compositions contenant au moins 10 % et notamment au moins 20 % en poids de cire collante.

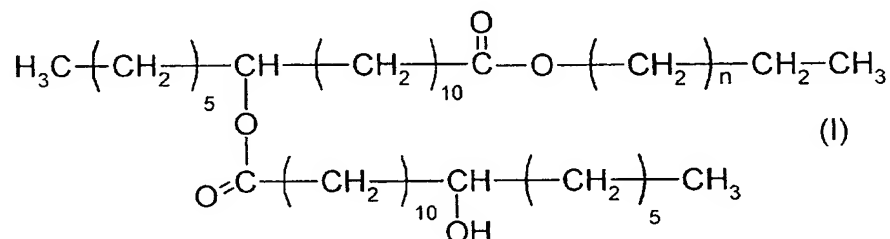
### Ester de dextrine et d'acide(s) gras

La composition selon l'invention comprend au moins un ester de dextrine et  
 25 d'acide(s) gras.

Plus particulièrement, il s'agit d'un mono-ou poly-ester de dextrine et d'au moins un acide gras et notamment répondant à la formule (II) :

maximale mesurée divisée par la surface du cylindre du texturomètre en contact avec la cire.

Comme cire collante, on peut utiliser un (hydroxystéaryloxy)stéarate d'alkyle en C<sub>20</sub>-C<sub>40</sub> (le groupe alkyle comprenant de 20 à 40 atomes de carbone), seul ou en  
5 mélange, en particulier un 12-(12'-hydroxystéaryloxy)stéarate d'alkyle en C<sub>20</sub>-C<sub>40</sub>, de formule (I) :



dans laquelle n est un entier allant de 18 à 38, ou un mélange de composés de formule (I).

Aussi, l'invention a également pour objet une composition de mascara  
10 comprenant, dans un milieu physiologiquement acceptable, un (hydroxystéaryloxy)stéarate d'alkyle en C<sub>20</sub>-C<sub>40</sub>, en particulier un 12-(12'-hydroxystéaryloxy)stéarate d'alkyle en C<sub>20</sub>-C<sub>40</sub>, notamment de formule (I) comme décrit précédemment et au moins un ester de dextrine et d'acide gras notamment tel que défini ci-dessus.

Une telle cire est notamment vendue sous les dénominations « KESTER WAX  
15 K 82 P<sup>®</sup> » et « KESTER WAX K 80 P<sup>®</sup> » par la société KOSTER KEUNEN.

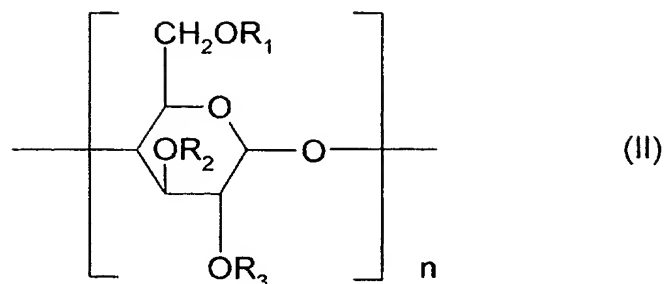
La cire collante peut être présente dans les compositions selon l'invention à une teneur allant de 0,5 % à 60 % en poids, en particulier de 1 % à 50 % en poids, notamment allant de 10 à 40 % en poids et plus particulièrement de 15 à 30 % en poids par rapport au poids total de la composition.

20 L'association d'un ester de dextrine d'acide(s) gras est particulièrement avantageuse pour des compositions contenant au moins 10 % et notamment au moins 20 % en poids de cire collante.

### Ester de dextrine et d'acide(s) gras

25 La composition selon l'invention comprend au moins un ester de dextrine et d'acide(s) gras.

Plus particulièrement, il s'agit d'un mono-ou poly-ester de dextrine et d'au moins un acide gras et notamment répondant à la formule (II) :



dans laquelle :

- n est un entier allant de 3 à 200, notamment allant de 20 à 150, et en particulier allant de 25 à 50,

- les radicaux  $R_1$ ,  $R_2$  et  $R_3$ , identiques ou différents, sont choisis parmi l'hydrogène ou un groupement acyle ( $R-CO-$ ) dans lequel le radical R est un groupement hydrocarboné, linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, possédant de 7 à 29, en particulier de 7 à 21, notamment de 11 à 19, plus particulièrement de 13 à 17, voire 15, atomes de carbone, sous réserve qu'au moins un desdits radicaux  $R_1$ ,  $R_2$  ou  $R_3$  est différent de l'hydrogène.

En particulier,  $R_1$ ,  $R_2$  et  $R_3$  peuvent représenter l'hydrogène ou un groupement acyle ( $R-CO-$ ) dans lequel R est un radical hydrocarboné tel que défini précédemment, sous réserve qu'au moins deux desdits radicaux  $R_1$ ,  $R_2$  ou  $R_3$  sont identiques et différents de l'hydrogène.

L'ensemble des radicaux  $R_1$ ,  $R_2$  et  $R_3$  peuvent figurer un groupement acyle ( $R-CO$ ) identique ou différent et notamment identique.

En particulier, n est avantageusement varié de 25 à 50, notamment est égal à 38 dans la formule générale (II) de l'ester selon l'invention.

Notamment lorsque les radicaux  $R_1$ ,  $R_2$  et/ou  $R_3$ , identiques ou différents figurent un groupement acyle ( $R-CO$ ), ceux-ci peuvent être choisis parmi les radicaux caprylique, caprique, laurique, myristique, palmitique, stéarique, arachique, béhénique, isobutyrique, isovalérique, éthyl-2 butyrique, éthylméthylacétique, isoheptanoïque, éthyl-2 hexanoïque, isononanoïque, isodécanoïque, isotridécanoïque, isomyristique, isopalmitique, isostéarique, isoaracique, isohexanoïque, décénoïque, dodécénoïque, tétradécénoïque, myristoléique, hexadécénoïque, palmitoléique, oléique, élaidique, asclépinique, gondoléique, eicosénoïque, sorbique, linoléïque, linoléinique, punique, stéaridonique,

arachidonique, stéarolique, et leurs mélanges.

De préférence, on utilise à titre d'ester de dextrine et d'acide(s) gras au moins un palmitate de dextrine. Celui-ci peut être utilisé seul ou en mélange avec d'autres esters.

Avantageusement, l'ester de dextrine et d'acide gras a un degré de substitution inférieur ou égal à 2,5 sur la base d'une unité glucose, notamment variant de 1,5 à 2,5, de préférence de 2 à 2,5. Le poids moléculaire moyen en poids de l'ester de dextrine peut être en particulier de 10 000 à 150 000, notamment de 12 000 à 100 000 et voire de 15 000 à 80 000

Des esters de dextrine, en particulier des palmitates de dextrine, sont disponibles commercialement sous la dénomination RHEOPEARL TL ou RHEOPEARL KL de la société Chiba Flour.

L'ester de dextrine peut être présent dans la composition selon l'invention à une quantité allant de 0,1 à 20 %, en particulier de 0,5 à 15 % en poids, et notamment de 1 à 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

Avantageusement, la cire collante et l'ester de dextrine sont présents en une teneur telle que le rapport pondéral de la cire collante par rapport à l'ester de dextrine varie de 350 à 0,1, en particulier de 100 à 0,5, notamment de 50 à 1, voire de 15 à 2.

#### **Milieu physiologiquement acceptable**

Le milieu physiologiquement acceptable de la composition peut comprendre un solvant volatil, notamment choisi parmi l'eau, les solvants organiques volatils et les huiles volatiles définis ci-après, et leurs mélanges.

La composition selon l'invention peut comprendre un milieu aqueux, constituant une phase aqueuse, qui peut former la phase continue de la composition.

La phase aqueuse peut être constituée essentiellement d'eau ; elle peut également comprendre un mélange d'eau et de solvant organique miscible à l'eau (miscibilité dans l'eau supérieure à 50 % en poids à 25 °C) comme les monoalcools inférieurs ayant de 1 à 5 atomes de carbone tels que l'éthanol, l'isopropanol, les glycols ayant de 2 à 8 atomes de carbone tels que le propylène glycol, l'éthylène glycol, le 1,3-butylène glycol, le dipropylène glycol, les cétones en C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>, les aldéhydes en C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>.

La phase aqueuse (eau et éventuellement le solvant organique miscible à l'eau) peut être présente, à une teneur allant de 1 % à 95 % en poids, par rapport au poids total de

la composition, notamment allant de 3 % à 80 % en poids, et en particulier allant de 5 % à 60 % en poids.

La composition selon l'invention peut comprendre une huile ou solvant organique qui peut notamment former une phase grasse, et en particulier une phase grasse continue. La composition peut être une composition anhydre.

Par « huile ou solvant organique volatil », on entend au sens de l'invention tout milieu non aqueux susceptible de s'évaporer au contact de la peau en moins d'une heure, à température ambiante et pression atmosphérique. Le ou les solvants organiques volatils et les huiles volatiles de l'invention sont des solvants organiques et des huiles cosmétiques volatiles, liquides à température ambiante, ayant une pression de vapeur non nulle, à température ambiante et pression atmosphérique, allant en particulier de  $10^{-2}$  à 300 mm de Hg (1,33 Pa à 40.000 Pa) et de préférence supérieure à 0,3 mm de Hg (30 Pa). Par "huile non volatile", on entend une huile restant sur la peau à température ambiante et pression atmosphérique au moins plusieurs heures et ayant notamment une pression de vapeur inférieure à  $10^{-2}$  mm de Hg (1,33 Pa).

Ces huiles peuvent être des huiles hydrocarbonées, des huiles siliconées, ou leurs mélanges.

On entend par "huile hydrocarbonée", une huile contenant principalement des atomes d'hydrogène et de carbone et éventuellement des atomes d'oxygène, d'azote, de soufre, de phosphore. Les huiles hydrocarbonées volatiles peuvent être choisies parmi les huiles hydrocarbonées ayant de 8 à 16 atomes de carbones, et notamment les alcanes ramifiés en  $C_8-C_{16}$  comme les isoalcanes en  $C_8-C_{16}$  d'origine pétrolière (appelées aussi isoparaffines) comme l'isododécane (encore appelé 2,2,4,4,6-pentaméthylheptane), l'isodécane, l'isohexadécane, et par exemple les huiles vendues sous les noms commerciaux d'Isopars' ou de Permetyls, les esters ramifiés en  $C_8-C_{16}$  le néopentanoate d'iso-hexyle, et leurs mélanges. D'autres huiles hydrocarbonées volatiles comme les distillats de pétrole, notamment ceux vendus sous la dénomination Shell Solt par la société SHELL, peuvent aussi être utilisées. De préférence, le solvant volatil est choisi parmi les huiles volatiles hydrocarbonées ayant de 8 à 16 atomes de carbone et leurs mélanges.

Comme huiles volatiles, on peut aussi utiliser les silicones volatiles, comme par exemple les huiles de silicones linéaires ou cycliques volatiles, notamment celles ayant une viscosité  $\leq 8$  centistokes ( $8 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ ), et ayant notamment de 2 à 7 atomes de silicium,

ces silicones comportant éventuellement des groupes alkyle ou alkoxy ayant de 1 à 10 atomes de carbone. Comme huile de silicone volatile utilisable dans l'invention, on peut citer notamment l'octaméthyl cyclotétrasiloxane, le décaméthyl cyclopentasiloxane, le dodécaméthyl cyclohexasiloxane, l'heptaméthyl hexyltrisiloxane, l'heptaméthyl octyl trisiloxane, l'hexaméthyl disiloxane, l'octaméthyl trisiloxane, le décaméthyl tétrasiloxane, le dodécaméthyl pentasiloxane et leurs mélanges.

L'huile volatile peut être présente dans la composition selon l'invention à une teneur allant de 0,1 % à 98 % en poids, notamment de 1 % à 65 % en poids par rapport au poids total de la composition.

La composition peut également comprendre au moins une huile non volatile, et notamment choisie parmi les huiles hydrocarbonées et/ou siliconées non volatiles.

Comme huile hydrocarbonée non volatile, on peut notamment citer :

- les huiles hydrocarbonées d'origine végétale telles que les triglycérides constitués d'esters d'acides gras et de glycérol dont les acides gras peuvent avoir des longueurs de chaînes variées de  $C_4$  à  $C_{24}$ , ces dernières pouvant être linéaires ou ramifiées, saturées ou insaturées ; ces huiles sont notamment les huiles de germe de blé, de tournesol, de pépins de raisin, de sésame, de maïs, d'abricot, de ricin, de karité, d'avocat, d'olive, de soja, l'huile d'amande douce, de palme, de colza, de coton, de noisette, de macadamia, de jojoba, de luzerne, de pavot, de potimarron, de sésame, de courge, de colza, de cassis, d'onagre, de millet, d'orge, de quinoa, de seigle, de carthame, de bancoulier, de passiflore, de rosier muscat ; ou encore les triglycérides des acides caprylique/caprique comme ceux vendus par la société Stéarineries Dubois ou ceux vendus sous les dénominations Miglyol 810, 812 et 818 par la société Dynamit Nobel,

- les éthers de synthèse ayant de 10 à 40 atomes de carbone ;
- les hydrocarbures linéaires ou ramifiés, d'origine minérale ou synthétique tels que la vaseline, les polydécènes, le polyisobutène hydrogéné tel que le parléam, le squalane, et leurs mélanges,

- les esters de synthèse comme les huiles de formule  $R'COOR''$  dans laquelle  $R_1$  représente le reste d'un acide gras linéaire ou ramifié comportant de 1 à 40 atomes de carbone et  $R_2$  représente une chaîne hydrocarbonée notamment ramifiée contenant de 1 à 40 atomes de carbone à condition que  $R' + R''$  soit  $\geq 10$ , comme par exemple l'huile de Purcellin (octanoate de céstéaryle), le myristate d'isopropyle, le palmitate d'isopropyle,

le benzoate d'alcool en C<sub>12</sub> à C<sub>15</sub>, le laurate d'hexyle, l'adipate de diisopropyle, l'isononanoate d'isononyle, le palmitate de 2-éthyl-hexyle, l'isostéarate d'isostéaryle, des octanoates, décanoates ou ricinoléates d'alcools ou de polyalcools comme le dioctanoate de propylène glycol ; les esters hydroxylés comme le lactate d'isostéaryle, le malate de di-  
5 isostéaryle ; et les esters du pentaérythritol,

- les alcools gras liquides à température ambiante à chaîne carbonée ramifiée et/ou insaturée ayant de 12 à 26 atomes de carbone comme l'octyl dodécanol, l'alcool isostéarylique, l'alcool oléique, le 2-hexyldécanol, le 2-butyloctanol, le 2-undécylpentadécanol,

10 - les acides gras supérieurs tels que l'acide oléique, l'acide linoléique, l'acide linolénique et leurs mélanges.

Les huiles de silicone non volatiles utilisables dans la composition selon l'invention peuvent être les polydiméthylsiloxanes (PDMS) non volatiles, les  
15 polydiméthylsiloxanes comportant des groupements alkyle ou alcoxy, pendant et/ou en bout de chaîne siliconée, groupements ayant chacun de 2 à 24 atomes de carbone, les silicones phénylées comme les phényl triméthicones, les phényl diméthicones, les phényl triméthylsiloxo diphénylsiloxanes, les diphényl diméthicones, les diphényl méthyldiphényl trisiloxanes, les 2-phényléthyl triméthylsiloxysilicates ;

20 Les huiles non volatiles peuvent être présentes dans la composition selon l'invention en une teneur allant de 0 à 50 % (notamment de 0,1 à 50 %) en poids, de préférence de 0 % à 40 % en poids (notamment 0,1 à 40 %), par rapport au poids total de la composition, et mieux de 0 % à 30 % en poids (notamment 0,1 % à 30 %).

La composition selon l'invention peut comprendre en outre une cire  
25 additionnelle, différente de la cire collante décrite précédemment. La cire additionnelle peut être choisie parmi par exemple parmi la cire d'abeille, les cires de paraffine, l'huile de ricin hydrogénée, les cires de silicone.

En particulier, la cire peut être présente sous forme d'émulsion cires-dans-eau.

La cire additionnelle peut être présente dans la composition selon l'invention en  
30 une teneur allant de 0,1 % à 50 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de préférence de 0,5 % à 30 % en poids, et mieux de 1 % à 20 % en poids.

La composition selon l'invention peut comprendre au moins un composé gras pâteux à température ambiante. Par "corps gras pâteux" au sens de l'invention, on entend des corps gras ayant un point de fusion allant de 20 à 55 °C, de préférence 25 à 45 °C, et/ou une viscosité à 40 °C allant de 0,1 à 40 Pa.s (1 à 400 poises), de préférence 0,5 à 25 Pa.s, mesurée au Contraves TV ou Rhéomat 80, équipé d'un mobile tournant à 60 Hz. L'homme du métier peut choisir le mobile permettant de mesurer la viscosité, parmi les mobiles MS-r3 et MS-r4, sur la base de ses connaissances générales, de manière à pouvoir réaliser la mesure du composé pâteux testé.

De préférence, ces corps gras sont des composés hydrocarbonés, éventuellement de type polymérique ; ils peuvent également être choisis parmi les composés siliconés; ils peuvent aussi se présenter sous forme d'un mélange de composés hydrocarbonés et/ou siliconés. Dans le cas d'un mélange de différents corps gras pâteux, on utilise de préférence les composés pâteux hydrocarbonés (contenant principalement des atomes de carbone et d'hydrogène et éventuellement des groupements ester), en proportion majoritaire.

Parmi les composés pâteux susceptibles d'être utilisés dans la composition selon l'invention, on peut citer les lanolines et les dérivés de lanoline comme les lanolines acétylées ou les lanolines oxypropylénées ou le lanolate d'isopropyle, ayant une viscosité de 18 à 21 Pa.s, de préférence 19 à 20,5 Pa.s, et/ou un point de fusion de 30 à 55 °C et leurs mélanges. On peut également utiliser des esters d'acides ou d'alcools gras, notamment ceux ayant 20 à 65 atomes de carbone (point de fusion de l'ordre de 20 à 35 °C et/ou viscosité à 40 °C allant de 0,1 à 40 Pa.s) comme le citrate de tri-isostéaryle ou de cétyle ; le propionate d'arachidyle ; le polylaurate de vinyle ; les esters du cholestérol comme les triglycérides d'origine végétale tels que les huiles végétales hydrogénées, les polyesters visqueux comme l'acide poly(12-hydroxystéarique) et leurs mélanges.

On peut aussi citer les corps gras pâteux siliconés tels que les polydiméthylsiloxanes (PDMS) ayant des chaînes pendantes du type alkyle ou alcoxy ayant de 8 à 24 atomes de carbone, et un point de fusion de 20-55 °C, comme les stearyl diméthicones notamment ceux vendus par la société Dow Corning sous les noms commerciaux de DC2503 et DC25514, et leurs mélanges.

Le corps gras pâteux peut être présent dans la composition selon l'invention en une teneur allant de 0,01 à 60 % en poids, par rapport au poids total de la composition, de



préférence allant de 0,5 à 45 % en poids, et mieux allant de 2 % à 30 % en poids, dans la composition.

La composition selon l'invention et plus particulièrement dans le cas des mascaras sous forme émulsion peut contenir des agents tensioactifs émulsionnants présents  
5 notamment en une proportion allant de 2 à 30 % en poids par rapport au poids total de la composition, et mieux de 5 % à 15 %. Ces agents tensioactifs peuvent être choisis parmi des agents tensioactifs anioniques ou non ioniques. On peut se reporter au document « Encyclopedia of Chemical Technology, KIRK-OTHMER », volume 22, p.333-432, 3ème édition, 1979, WILEY, pour la définition des propriétés et des fonctions  
10 (émulsionnant) des tensioactifs, en particulier p.347-377 de cette référence, pour les tensioactifs anioniques et non-ioniques.

Les tensioactifs utilisés préférentiellement dans la composition selon l'invention sont choisis :

- parmi les tensioactifs non-ioniques : les acides gras, les alcools gras, les  
15 alcools gras polyéthoxylés ou polyglycérolés tels que des alcools stéarylique ou cétylstéarylique polyéthoxylés, les esters d'acide gras et de saccharose, les esters d'alkyl glucose, en particulier les esters gras de C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> alkyl glucose polyoxyéthylénés, et leurs mélanges,
- parmi les tensioactifs anioniques : les acides gras en C<sub>16</sub>-C<sub>30</sub> neutralisés par  
20 les amines, l'ammoniaque ou les sels alcalins, et leurs mélanges.

On utilise de préférence des tensioactifs permettant l'obtention d'émulsion huile-dans-eau ou cire-dans-eau.

La composition selon l'invention peut comprendre au moins un polymère filmogène.

25 Le polymère filmogène peut être présent dans la composition selon l'invention en une teneur en matières sèches allant de 0,1 % à 60 % en poids par rapport au poids total de la composition, notamment de 0,5 % à 40 % en poids, et en particulier de 1 % à 30 % en poids.

30 Dans la présente description, on entend par "polymère filmogène", un polymère apte à former à lui seul ou en présence d'un agent auxiliaire de filmification, un film continu et adhérent sur un support, notamment sur les matières kératiniques.

Parmi les polymères filmogènes utilisables dans la composition de la présente invention, on peut citer les polymères synthétiques, de type radicalaire ou de type polycondensat, les polymères d'origine naturelle, et leurs mélanges.

5 Par polymère filmogène radicalaire, on entend un polymère obtenu par polymérisation de monomères à insaturation notamment éthylénique, chaque monomère étant susceptible de s'homopolymériser (à l'inverse des polycondensats).

Les polymères filmogènes de type radicalaire peuvent être notamment des polymères, ou des copolymères, vinyliques, notamment des polymères acryliques.

10 Les polymères filmogènes vinyliques peuvent résulter de la polymérisation de monomères à insaturation éthylénique ayant au moins un groupement acide et/ou des esters de ces monomères acides et/ou des amides de ces monomères acides.

Comme monomère porteur de groupement acide, on peut utiliser des acides carboxyliques insaturés  $\alpha,\beta$ -éthyléniques tels que l'acide acrylique, l'acide méthacrylique, l'acide crotonique, l'acide maléique, l'acide itaconique. On utilise de préférence l'acide  
15 (méth)acrylique et l'acide crotonique, et plus préférentiellement l'acide (méth)acrylique.

Les esters de monomères acides sont avantageusement choisis parmi les esters de l'acide (méth)acrylique (encore appelé les (méth)acrylates), notamment des (méth)acrylates d'alkyle, en particulier d'alkyle en  $C_1$ - $C_{30}$ , de préférence en  $C_1$ - $C_{20}$ , des (méth)acrylates d'aryle, en particulier d'aryle en  $C_6$ - $C_{10}$ , des (méth)acrylates  
20 d'hydroxyalkyle, en particulier d'hydroxyalkyle en  $C_2$ - $C_6$ .

Parmi les (méth)acrylates d'alkyle, on peut citer le méthacrylate de méthyle, le méthacrylate d'éthyle, le méthacrylate de butyle, le méthacrylate d'isobutyle, le méthacrylate d'éthyl-2 hexyle, le méthacrylate de lauryle, le méthacrylate de cyclohexyle.

25 Parmi les (méth)acrylates d'hydroxyalkyle, on peut citer l'acrylate d'hydroxyéthyle, l'acrylate de 2-hydroxypropyle, le méthacrylate d'hydroxyéthyle, le méthacrylate de 2-hydroxypropyle.

Parmi les (méth)acrylates d'aryle, on peut citer l'acrylate de benzyle et l'acrylate de phényle.

30 Les esters de l'acide (méth)acrylique particulièrement préférés sont les (méth)acrylates d'alkyle.

Selon la présente invention, le groupement alkyle des esters peut être soit fluoré, soit perfluoré, c'est-à-dire qu'une partie ou la totalité des atomes d'hydrogène du groupement alkyle sont substitués par des atomes de fluor.

Comme amides des monomères acides, on peut par exemple citer les  
5 (méth)acrylamides, et notamment les N-alkyl (méth)acrylamides, en particulier d'alkyl en  $C_2$ - $C_{12}$ . Parmi les N-alkyl (méth)acrylamides, on peut citer le N-éthyl acrylamide, le N-t-butyl acrylamide, le N-t-octyl acrylamide et le N-undécylacrylamide.

Les polymères filmogènes vinyliques peuvent également résulter de  
l'homopolymérisation ou de la copolymérisation de monomères choisis parmi les esters  
10 vinyliques et les monomères styréniques. En particulier, ces monomères peuvent être polymérisés avec des monomères acides et/ou leurs esters et/ou leurs amides, tels que ceux mentionnés précédemment.

Comme exemple d'esters vinyliques, on peut citer l'acétate de vinyle, le  
néodécanoate de vinyle, le pivalate de vinyle, le benzoate de vinyle et le t-butyl benzoate de  
15 vinyle.

Comme monomères styréniques, on peut citer le styrène et l'alpha-méthyl  
styrène.

Parmi les polycondensats filmogènes, on peut citer les polyuréthanes, les  
polyesters, les polyesters amides, les polyamides, et les résines époxyesters, les polyurées.

20 Les polyuréthanes peuvent être choisis parmi les polyuréthanes anioniques, cationiques, non-ioniques ou amphotères, les polyuréthanes-acryliques, les poly-uréthanes-polyvinylpyrrolidones, les polyester-polyuréthanes, les polyéther-polyuréthanes, les polyurées, les polyurée-polyuréthanes, et leurs mélanges.

Les polyesters peuvent être obtenus, de façon connue, par polycondensation  
25 d'acides dicarboxyliques avec des polyols, notamment des diols.

L'acide dicarboxylique peut être aliphatique, alicyclique ou aromatique. On peut  
citer comme exemple de tels acides : l'acide oxalique, l'acide malonique, l'acide  
diméthylmalonique, l'acide succinique, l'acide glutarique, l'acide adipique, l'acide  
pimélique, l'acide 2,2-diméthylglutarique, l'acide azélaïque, l'acide subérique, l'acide  
30 sébacique, l'acide fumarique, l'acide maléique, l'acide itaconique, l'acide phtalique, l'acide  
dodécanedioïque, l'acide 1,3-cyclohexanedicarboxylique, l'acide 1,4-  
cyclohexanedicarboxylique, l'acide isophtalique, l'acide téréphtalique, l'acide 2,5-

norbornane dicarboxylique, l'acide diglycolique, l'acide thiodipropionique, l'acide 2,5-naphtalènedicarboxylique, l'acide 2,6-naphtalènedicarboxylique. Ces monomères acide dicarboxylique peuvent être utilisés seuls ou en combinaison d'au moins deux monomères acide dicarboxylique. Parmi ces monomères, on choisit préférentiellement l'acide phtalique, l'acide isophtalique, l'acide téréphtalique.

Le diol peut être choisi parmi les diols aliphatiques, alicycliques, aromatiques. On utilise de préférence un diol choisi parmi : l'éthylène glycol, le diéthylène glycol, le triéthylène glycol, le 1,3-propanediol, le cyclohexane diméthanol, le 4-butanediol. Comme autres polyols, on peut utiliser le glycérol, le pentaérythritol, le sorbitol, le triméthylol propane.

Les polyesters amides peuvent être obtenus de manière analogue aux polyesters, par polycondensation de diacides avec des diamines ou des amino alcools. Comme diamine, on peut utiliser l'éthylènediamine, l'hexaméthylènediamine, la méta- ou para-phénylènediamine. Comme aminoalcool, on peut utiliser la monoéthanolamine.

Le polyester peut en outre comprendre au moins un monomère portant au moins un groupement  $-\text{SO}_3\text{M}$ , avec M représentant un atome d'hydrogène, un ion ammonium  $\text{NH}_4^+$  ou un ion métallique, comme par exemple un ion  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Li}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ . On peut utiliser notamment un monomère aromatique bifonctionnel comportant un tel groupement  $-\text{SO}_3\text{M}$ .

Le noyau aromatique du monomère aromatique bifonctionnel portant en outre un groupement  $-\text{SO}_3\text{M}$  tel que décrit ci-dessus peut être choisi par exemple parmi les noyaux benzène, naphtalène, anthracène, diphenyl, oxydiphenyl, sulfonyldiphenyl, méthylènediphenyl. On peut citer comme exemple de monomère aromatique bifonctionnel portant en outre un groupement  $-\text{SO}_3\text{M}$  : l'acide sulfoisophtalique, l'acide sulfotéréphtalique, l'acide sulfophtalique, l'acide 4-sulfonaphtalène-2,7-dicarboxylique.

On préfère utiliser des copolymères à base d'isophtalate/sulfoisophtalate, et plus particulièrement des copolymères obtenus par condensation de di-éthylèneglycol, cyclohexane di-méthanol, acide isophtalique, acide sulfoisophtalique.

Les polymères d'origine naturelle, éventuellement modifiés, peuvent être choisis parmi la résine shellac, la gomme de sandaraque, les dammars, les élémis, les copals, les polymères cellulosiques, et leurs mélanges.

Selon un premier mode de réalisation de la composition selon l'invention, le polymère filmogène peut être un polymère hydrosoluble et peut être présent dans une phase aqueuse de la composition ; le polymère est donc solubilisé dans la phase aqueuse de la composition. Comme exemples de polymères filmogènes hydrosolubles, on peut citer :

- 5                   - les protéines comme les protéines d'origine végétale telles que les protéines de blé, de soja ; les protéines d'origine animale tels que les kératines, par exemple les hydrolysats de kératine et les kératines sulfoniques,
  - les polymères de cellulose tels que l'hydroxyéthylcellulose, l'hydroxypropylcellulose, la méthylcellulose, l'éthylhydroxyéthylcellulose, la  
10               carboxyméthylcellulose, ainsi que les dérivés quaternisés de la cellulose,
  - les polymères ou copolymères acryliques, tels que les polyacrylates ou les polyméthacrylates,
  - les polymères vinyliques, comme les polyvinylpyrrolidones, les copolymères de l'éther méthylvinylique et de l'anhydride malique, le copolymère de  
15               l'acétate de vinyle et de l'acide crotonique, les copolymères de vinylpyrrolidone et d'acétate de vinyle ; les copolymères de vinylpyrrolidone et de caprolactame ; l'alcool polyvinylique,
  - les polymères d'origine naturelle, éventuellement modifiés, tels que :
    - les gommes arabiques, la gomme de guar, les dérivés du xanthane, la gomme de karaya,
    - 20               - les alginates et les carraghénanes,
    - les glycoaminoglycanes, l'acide hyaluronique et ses dérivés,
    - la résine shellac, la gomme de sandaraque, les dammars, les élémis, les copals,
    - l'acide désoxyribonucléique,
    - 25               - les muccopolysaccharides tels les chondroïtines sulfate,
- et leurs mélanges.

Selon une autre variante de réalisation de la composition selon l'invention, le polymère filmogène peut être un polymère solubilisé dans une phase grasse liquide comprenant des huiles ou solvants organiques tels que ceux décrits précédemment (on dit  
30               alors que le polymère filmogène est un polymère liposoluble). Par "phase grasse liquide", on entend, au sens de l'invention, une phase grasse liquide à température ambiante (25 °C) et pression atmosphérique (760 mm de Hg, soit 10<sup>5</sup> Pa), composée d'un ou plusieurs corps

gras liquides à température ambiante, appelés aussi huiles, généralement compatibles entre eux.

De préférence, la phase grasse liquide comprend une huile volatile, éventuellement en mélange avec une huile non volatile, les huiles pouvant être choisies  
5 parmi les huiles citées précédemment.

A titre d'exemple de polymère liposoluble, on peut citer les copolymères d'ester vinylique (le groupe vinylique étant directement relié à l'atome d'oxygène du groupe ester et l'ester vinylique ayant un radical hydrocarboné saturé, linéaire ou ramifié, de 1 à 19 atomes de carbone, lié au carbonyle du groupe ester) et d'au moins un autre monomère qui  
10 peut être un ester vinylique (différent de l'ester vinylique déjà présent), une  $\alpha$ -oléfine (ayant de 8 à 28 atomes de carbone), un alkylvinyléther (dont le groupe alkyl comporte de 2 à 18 atomes de carbone), ou un ester allylique ou méthallylique (ayant un radical hydrocarboné saturé, linéaire ou ramifié, de 1 à 19 atomes de carbone, lié au carbonyle du groupe ester).

15 Ces copolymères peuvent être réticulés à l'aide de réticulants qui ont pour but qui peuvent être soit du type vinylique, soit du type allylique ou méthallylique, tels que le tétraallyloxyéthane, le divinylbenzène, l'octanedioate de divinyle, le dodécanedioate de divinyle, et l'octadécanedioate de divinyle.

Comme exemples de ces copolymères, on peut citer les copolymères : acétate  
20 de vinyle/stéarate d'allyle, l'acétate de vinyle/laurate de vinyle, acétate de vinyle/stéarate de vinyle, acétate de vinyle/octadécène, acétate de vinyle/octadécylvinyléther, propionate de vinyle/laurate d'allyle, propionate de vinyle/laurate de vinyle, stéarate de vinyle/octadécène-1, acétate de vinyle/dodécène-1, stéarate de vinyle/éthylvinyléther, propionate de vinyle/cétyl vinyle éther, stéarate de vinyle/acétate d'allyle, diméthyl-2, 2  
25 octanoate de vinyle/laurate de vinyle, diméthyl-2, 2 pentanoate d'allyle/laurate de vinyle, diméthyl propionate de vinyle/stéarate de vinyle, diméthyl propionate d'allyle/stéarate de vinyle, propionate de vinyle/stéarate de vinyle, réticulé avec 0,2 % de divinyl benzène, diméthyl propionate de vinyle/laurate de vinyle, réticulé avec 0,2 % de divinyl benzène, acétate de vinyle/octadécyl vinyl éther, réticulé avec 0,2 % de tétraallyloxyéthane, acétate  
30 de vinyle/stéarate d'allyle, réticulé avec 0,2 % de divinyl benzène, acétate de vinyle/octadécène-1 réticulé avec 0,2 % de divinyl benzène et propionate d'allyle/stéarate d'allyle réticulé avec 0,2 % de divinyl benzène.

Comme polymères filmogènes liposolubles, on peut également citer les homopolymères liposolubles, et en particulier ceux résultant de l'homopolymérisation d'esters vinyliques ayant de 9 à 22 atomes de carbone ou d'acrylates ou de méthacrylates d'alkyle, les radicaux alkyles ayant de 10 à 20 atomes de carbone.

5 De tels homopolymères liposolubles peuvent être choisis parmi le polystéarate de vinyle, le polystéarate de vinyle réticulé à l'aide de divinylbenzène, de diallyléther ou de phtalate de diallyle, le poly(méth)acrylate de stéaryle, le polylaurate de vinyle, le poly(méth)acrylate de lauryle, ces poly(méth)acrylates pouvant être réticulés à l'aide de diméthacrylate de l'éthylène glycol ou de tétraéthylène glycol.

10 Les copolymères et homopolymères liposolubles définis précédemment sont connus et notamment décrits dans la demande FR-A-2232303 ; ils peuvent avoir un poids moléculaire moyen en poids allant de 2.000 à 500.000 et de préférence de 4.000 à 200.000.

Comme polymères filmogènes liposolubles utilisables dans l'invention, on peut également citer les polyalkylènes et notamment les copolymères d'alcènes en C<sub>2</sub>-C<sub>20</sub>,  
15 comme le polybutène, les alkylcelluloses avec un radical alkyle linéaire ou ramifié, saturé ou non en C<sub>1</sub> à C<sub>8</sub> comme l'éthylcellulose et la propylcellulose, les copolymères de la vinylpyrrolidone (VP) et notamment les copolymères de la vinylpyrrolidone et d'alcène en C<sub>2</sub> à C<sub>40</sub> et mieux en C<sub>3</sub> à C<sub>20</sub>. A titre d'exemple de copolymère de VP utilisable dans l'invention, on peut citer le copolymère de VP/acétate vinyle, VP/méthacrylate d'éthyle, la  
20 polyvinylpyrrolidone (PVP) butylée, VP/méthacrylate d'éthyle/acide méthacrylique, VP/eicosène, VP/hexadécène, VP/triacontène, VP/styrène, VP/acide acrylique/méthacrylate de lauryle.

La composition selon l'invention peut comprendre un agent plastifiant favorisant la formation d'un film avec le polymère filmogène. Un tel agent plastifiant peut  
25 être choisi parmi tous les composés connus de l'homme du métier comme étant susceptibles de remplir la fonction recherchée.

### Additifs

La composition selon l'invention peut également comprendre une matière  
30 colorante comme les matières colorantes pulvérulentes, les colorants liposolubles et les colorants hydrosolubles. Cette matière colorante peut être présente en une teneur allant de 0,01 % à 30 % en poids, par rapport au poids total de la composition.

Les matières colorantes pulvérulentes peuvent être choisies parmi les pigments et les nacres.

Les pigments peuvent être blancs ou colorés, minéraux et/ou organiques, enrobés ou non. On peut citer, parmi les pigments minéraux, le dioxyde de titane, éventuellement traité en surface, les oxydes de zirconium, de zinc ou de cérium, ainsi que les oxydes de fer ou de chrome, le violet de manganèse, le bleu outremer, l'hydrate de chrome et le bleu ferrique. Parmi les pigments organiques, on peut citer le noir de carbone, les pigments de type D & C, et les laques à base de carmin de cochenille, de baryum, strontium, calcium, aluminium.

Les nacres peuvent être choisies parmi les pigments nacrés blancs tels que le mica recouvert de titane ou d'oxychlorure de bismuth, les pigments nacrés colorés tels que le mica titane avec des oxydes de fer, le mica titane avec notamment du bleu ferrique ou de l'oxyde de chrome, le mica titane avec un pigment organique du type précité ainsi que les pigments nacrés à base d'oxychlorure de bismuth.

Les colorants liposolubles sont par exemple le rouge Soudan, le D&C Red 17, le D&C Green 6, le  $\beta$ -carotène, l'huile de soja, le brun Soudan, le D&C Yellow 11, le D&C Violet 2, le D&C orange 5, le jaune quinoléine, le rocou. Les colorants hydrosolubles sont par exemple le jus de betterave, le bleu de méthylène, le sel disodique de ponceau, le sel disodique du vert d'alizarine, le jaune de quinoléine, le sel trisodique d'amarante, le sel disodique de tartrazine, le sel monosodique de rhodamine, le sel disodique de fuchsine, la xanthophylle.

La composition de l'invention peut comprendre, en outre, tout additif usuellement utilisé en cosmétique tels que les antioxydants, les charges, les conservateurs, les parfums, les neutralisants, les épaississants, les vitamines, les plastifiants et leurs mélanges.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, la composition ne contient pas de filtre UV (filtre organique ou filtre minéral ; filtre absorbant ou réfléchissant le rayonnement ultra-violet).

Bien entendu l'homme du métier veillera à choisir les éventuels additifs complémentaires et/ou leur quantité de telle manière que les propriétés avantageuses de la composition selon l'invention ne soient pas ou substantiellement pas, altérées par l'adjonction envisagée.



La composition selon l'invention peut être fabriquée par les procédés connus, généralement utilisés dans le domaine cosmétique.

Les exemples figurant ci-après sont présents titre illustratif et non limitatif au domaine de l'invention.

5

### **Exemple 1**

On a préparé un mascara anhydre waterproof ayant la composition suivante :

10	- Cire collante (Kester Wax K 82 P <sup>®</sup> de la société Koster Keunen)	32 g
	- Palmitate de dextrine (Rheoparl KL <sup>®</sup> de Chiba Flour)	5,3 g
	- Copolymère acétate de vinyle/stéarate d'allyle (65/35) (Mexomère PQ <sup>®</sup> de CHIMEX)	2,2 g
	- Polylaurate de vinyle (Mexomère PP <sup>®</sup> de CHIMEX)	0,75 g
15	- Stéarate de l'oligomère de l'acide 12-hydroxystéarique (SOLSPERSE 21000 <sup>®</sup> de AVECIA)	0,1 g
	- Silice	10 g
	- Talc	0,84 g
	- Pigments	4,6 g
20	- Conservateurs	qs
	- Isododécane	qsp100 g

Le mascara s'applique facilement sur les cils et permet d'obtenir un maquillage épais des cils et non collant : les cils sont bien séparés.

25

### **Exemple 2**

On a préparé un mascara émulsion cire / eau ayant la composition suivante :

30	- Cire collante (Kester Wax K 82 P <sup>®</sup> de la société Koster Keunen)	25 g
	- Cire candellila	3 g
	- Palmitate de dextrine (Rheoparl KL <sup>®</sup> de Chiba Flour)	6 g
	- acide stéarique	5,8 g

	- amino-2 methyl-2 propanediol 1,3	0,5 g
	- triethanolamine	2,4 g
	- hydroxyethylcellulose	0,9 g
	- Silice	5 g
5	- Pigments	5,5 g
	- Conservateurs	qs
	- Eau	qsp100 g

10 Le mascara s'applique très facilement sur les cils et permet d'obtenir un dépôt homogène, chargeant et séparant.

## REVENDICATIONS

1. Composition cosmétique comprenant, dans un milieu cosmétiquement acceptable, au moins une cire ayant un collant supérieur ou égal à 0,7 N.s et une dureté  
5 inférieure ou égale à 3,5 MPa et au moins un ester de dextrine et d'acide(s) gras.

2. Composition selon la revendication 1, caractérisée en ce que la cire a un collant allant de 0,7 N.s à 30 N.s.

3. Composition selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la cire a un collant supérieur ou égal à 1 N.s, notamment allant de 1 N.s à 20 N.s.

10 4. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la cire a un collant supérieur ou égal à 2 N.s, notamment allant de 2 .s. à 10 N.s, et en particulier de 2 N.s à 5 N.s.

5. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la cire a une dureté allant de 0,01 à 3,5 MPa.

15 6. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la cire a une dureté allant de 0,05 MPa à 3 MPa, et notamment allant de 0,1 MPa à 2,5 MPa.

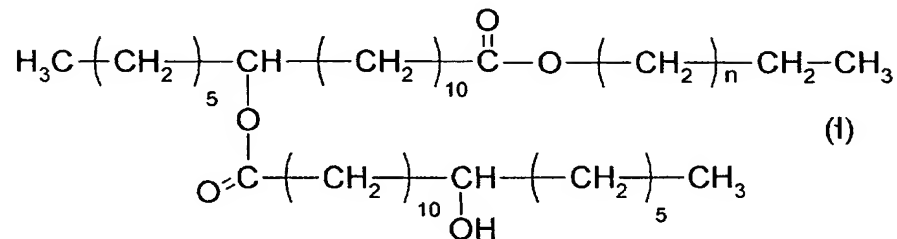
20 7. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la cire est un (hydroxystéaroyloxy)stéarate d'alkyle en C<sub>20</sub>-C<sub>40</sub> seul ou en mélange.

8. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la cire est présente à une teneur allant de 0,5 % à 60 % en poids, notamment de 1 % à 50 % en poids, en particulier allant de 10 % à 40 % en poids par rapport au poids total de la composition.

25 9. Composition cosmétique comprenant, dans un milieu cosmétiquement acceptable, au moins un (hydroxystéaryloxy)stéarate d'alkyle en C<sub>20</sub>-C<sub>40</sub> et au moins un ester de dextrine et d'acide(s) gras.

30 10. Composition selon la revendication précédente, caractérisée en ce que l'(hydroxystéaryloxy)stéarate d'alkyle en C<sub>20</sub>-C<sub>40</sub> est présent à une teneur allant de 0,5 % à 60 % en poids, notamment allant de 1 % à 50 % en poids, et en particulier allant de 10 % à 40 % en poids et mieux allant de 15 % à 30 % en poids par rapport au poids total de la composition.

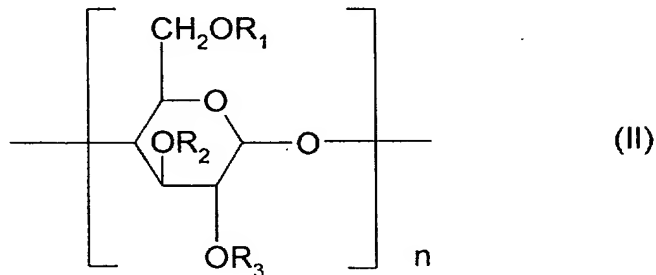
11. Composition selon la revendication 9 ou 10, caractérisée en ce qu'elle comprend un (hydroxystéaryloxy)stéarate d'alkyle en C<sub>20</sub>-C<sub>40</sub> répondant à la formule (I) suivante :



5

dans laquelle n est un entier allant de 18 à 38, ou un mélange de composés de formule (I).

12. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'ester de dextrine et d'acide(s) gras répond à la formule (II) :



10

dans laquelle :

- n est un entier allant de 3 à 200, notamment allant de 20 à 150, et en particulier allant de 25 à 50,

15 - les radicaux R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> et R<sub>3</sub>, identiques ou différents, sont choisis parmi l'hydrogène ou un groupement acyle (R-CO-) dans lequel le radical R est un groupement hydrocarboné, linéaire ou ramifié, saturé ou insaturé, possédant de 7 à 29 atomes de carbone sous réserve qu'au moins un desdits radicaux R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> ou R<sub>3</sub> est différent de l'hydrogène.

20 13. Composition selon la revendication 12, caractérisée en ce qu'au moins deux desdits radicaux R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub> ou R<sub>3</sub> sont identiques et différents de l'hydrogène.

14. Composition selon la revendication 12 ou 13, caractérisée en ce que l'ester de dextrine et d'acide gras a un degré de substitution inférieur ou égal à 2,5 sur la base d'une unité glucose, notamment variant de 1,5 à 2,5, et en particulier de 2 à 2,5.

5 15. Composition selon l'une quelconque des revendications 12 à 14, caractérisée en ce que n varie de 25 à 50 et notamment est égal à 38 dans la formule (II).

16. Composition selon l'une quelconque des revendications 12 à 15, caractérisée en ce que le groupement acyle est choisi parmi les radicaux caprylique, caprique, laurique, myristique, palmitique, stéarique, arachique, béhénique, isobutyrique, isovalérique, éthyl-2 butyrique, éthylméthylacétique, isoheptanoïque, éthyl-2 hexanoïque, 10 isononanoïque, isodécanoïque, isotridécanoïque, isomyristique, isopalmitique, isostéarique, isoaracique, isohexanoïque, décénoïque, dodécénoïque, tétradécénoïque, myristoléique, hexadécénoïque, palmitoléique, oléique, élaidique, asclépinique, gondoléique, eicosénoïque, sorbique, linoléique, linoléinique, punique, stéaridonique, arachidonique, stéarolique, et leurs mélanges.

15 17. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'ester de dextrine et d'acide(s) gras comprend au moins le palmitate de dextrine.

18. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le poids moléculaire moyen en poids de l'ester de dextrine et 20 d'acide(s) gras varie de 10 000 à 150 000, notamment de 12 000 à 100 000, voire de 15 000 à 80 000.

19. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit ester de dextrine et d'acide(s) gras est présent à une quantité allant de 0,1 à 20 %, en particulier de 0,5 à 15 % en poids et notamment de 1 à 10 % en 25 poids par rapport au poids total de la composition.

20. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 8 et 12 à 19, caractérisée en ce que l'ester de dextrine et d'acide(s) gras et la cire collante sont présents à une teneur telle que le rapport pondéral de la cire collante par rapport audit ester varie de 350 à 0,1, en particulier de 100 à 0,5, notamment de 50 à 1, voire de 15 à 2.

30 21. Composition selon l'une quelconque des revendications 9 à 19, caractérisée en ce que l'ester de dextrine et d'acide(s) gras et l'(hydroxystearyl-oxy)stéarate d'alkyle

sont présents en une teneur telle que le rapport pondéral de la cire collante par rapport audit ester varie de 350 à 0,1, en particulier de 100 à 0,5, notamment de 50 à 1, voire de 15 à 2.

22. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend une phase aqueuse.

5 23. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend une phase aqueuse formée d'eau ou d'un mélange d'eau et de solvant organique miscible à l'eau.

24. Composition selon la revendication précédente, caractérisée en ce que le solvant organique miscible à l'eau est choisi parmi les monoalcools inférieurs ayant de 1 à 5 atomes de carbone, les glycols ayant de 2 à 8 atomes de carbone, les cétones en C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>,  
10 les aldéhydes en C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>.

25. Composition selon l'une des revendications 23 ou 24, caractérisée en ce que la phase aqueuse est présente à une teneur allant de 1 % à 95 % en poids, notamment allant de 3 % à 80 % en poids, et en particulier allant de 5 % à 60 % en poids par rapport au poids  
15 total de la composition.

26. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend une huile volatile.

27. Composition selon la revendication précédente, caractérisée en ce que l'huile volatile est choisie parmi les huiles hydrocarbonées, les huiles siliconées et leurs  
20 mélanges.

28. Composition selon l'une des revendications 26 ou 27, caractérisée en ce que l'huile volatile est présente à une teneur allant de 0,1 % à 98 % en poids, notamment allant de 1 % à 65 % en poids par rapport au poids total de la composition.

29. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend une huile non volatile.  
25

30. Composition selon la revendication précédente, caractérisée en ce que l'huile non volatile est présente à une teneur allant de 0,1 % à 50 % en poids, notamment de 0,1 % à 40 % en poids, en particulier de 0,1 % à 30 % en poids par rapport au poids total de la composition.

30 31. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins un polymère filmogène.

32. Composition selon la revendication 31 et l'une des revendications 22 à 25, caractérisée en ce que le polymère filmogène est solubilisé dans la phase aqueuse.

33. Composition selon la revendication 31 et l'une des revendications 26 à 31, caractérisée en ce que le polymère filmogène est solubilisé dans une phase grasse liquide.

5 34. Composition selon l'une quelconque des revendications 31 à 33, caractérisée en ce que le polymère filmogène est présent à une teneur en matières sèches allant de 0,1 % à 60 % en poids, notamment allant de 0,5 % à 40 % en poids, et en particulier allant de 1 % à 30 % en poids par rapport au poids total de la composition.

10 35. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend une cire additionnelle.

36. Composition selon la revendication précédente, caractérisée en ce que la cire additionnelle est présente en une teneur allant de 0,1 % à 50 % en poids, notamment de 0,5 % à 30 % en poids, en particulier de 1 % à 20 % en poids par rapport au poids total de la composition.

15 37. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend un tensioactif.

20 38. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend un additif choisi parmi les matières colorantes, les antioxydants, les charges, les corps gras pâteux, les conservateurs, les parfums, les neutralisants, les épaississants, les vitamines, les plastifiants, et leurs mélanges.

25 39. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle se présente sous la forme de mascara, de produit pour les sourcils, d'eye-liner, de fard à paupières, de fard à joue, de fond de teint, de produit pour les lèvres, de produit de maquillage du corps (tatouage semi-permanent), de produit de maquillage des cheveux.

40. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle se présente sous la forme de mascara.

30 41. Procédé cosmétique de maquillage ou de soin non thérapeutique des matières kératiniques comprenant l'application sur les matières kératiniques d'une composition selon l'une quelconque des revendications précédentes.

42. Utilisation d'une composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 40 pour obtenir un maquillage des matières kératiniques homogène et/ou lisse.

43. Utilisation selon la revendication 42 pour obtenir un maquillage chargeant et séparant des cils.

- 5 44. Utilisation d'au moins un ester de dextrine et d'acide(s) gras dans une composition cosmétique contenant une cire ayant un collant supérieur ou égal à 0,7 N.s et une dureté inférieure ou égale à 3,5 MPa pour obtenir un maquillage des matières kératiniques homogène et/ou lisse et/ou obtenir une composition cosmétique stable, la cire étant présente en une teneur d'au moins 10 % en poids, par rapport au poids total de la composition.



**BREVET D'INVENTION****CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11235\*02

## DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg

75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30


DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1. / 1.

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

<b>V s références pour ce dossier</b> (facultatif)		OA02285/FR/BN:SD/S.853/BR35589/CR/PLC/sb	
<b>N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL</b>		02 12097	
<b>TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b> Composition cosmétique associant une cire collante et un ester de dextrine et d'acide(s) gras.			
<b>LE(S) DEMANDEUR(S) :</b> L'OREAL 14 rue Royale 75008 PARIS FRANCE			
<b>DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :</b> (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		DE LA POTERIE	
Prénoms		Valérie	
Adresse	Rue	83 allée de la Belle Cordière	
	Code postal et ville	77820	LE CHATELET-EN-BRIE
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		DAUBIGE	
Prénoms		Thérèse	
Adresse	Rue	455 Grande Rue	
	Code postal et ville	77480	MOUSSEAU-LES-BRAY
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
<b>DATE ET SIGNATURE(S)</b> <b>DU (DES) DEMANDEUR(S)</b> <b>OU DU MANDATAIRE</b> <b>(N m et qualité du signataire)</b> Le 7 mars 2003 Pascale LE COUPANEZ No. 98-0402			



FINNEGAN, HENDERSON, FARABOW,  
GARRETT & DUNNER, L.L.P.  
1300 I STREET, N.W.  
WASHINGTON, D.C. 20005

NEW U.S. PATENT APPLICATION  
FILING DATE: SEPTEMBER 5, 2003  
INVENTORS: VALERIE DE LA POTERIE ET AL.  
ATTY. DOCKET NO.: 05725.1237-00000